

# 浆砌石施工技术在小农水利程中的运用

王 静

(鄞城县水务局, 山东 菏泽 274600)

**摘 要** 我国是一个农业生产大国, 历史非常久远, 早在几千年前我国就已经具备了相对完善的农田水利系统模式, 这种技术发展至今, 已经进行了诸多改良, 可以更大面积地对农田进行灌溉。在建设农田小型水利工程中, 浆砌石技术是一种常见且使用广泛的小型水利工程技术, 可以提高小型水利工程的效率和稳定性。本文重点对浆砌石应用在小农水利程中的相关技术要点问题进行分析, 以期能为同行业人员提供借鉴。

**关键词** 农业 小型水利工程 浆砌石

中图分类号: S27

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)01-0064-03

## 1 前言

在农田灌溉和灌溉技术的发展中, 其着重点不仅是提高农作物的产量, 还要保证水资源的合理运用, 提高整体的利用率, 尽可能地避免水资源的流失和浪费。为了完成这类目标, 要利用和发展浆砌石施工技术所带来的实用性。

该项技术主要是通过对具备胶实特性的块石砌体的合理运用, 为小型水机工程的搭建提供技术基础, 该项技术具备较强的密实性和坚固性。对于该项技术在小农水利程的合理运用, 不仅有利于农业污染的防治工作, 还使得水利工程建筑设施的使用寿命大大加长。<sup>[1]</sup>

## 2 浆砌石施工技术的优势

就应用性来讲, 浆砌石技术较于传统技术有着非常大的优势。首先, 在施工过程中, 其防水渗透能力极佳, 具体为每公里渗透量不足 50%。其次, 浆砌石技术较于传统技术来讲, 不仅对工期的影响较小, 还提高了对工程整体的控制性。最后, 其整体的施工过程的耗材较小, 成本较低, 施工所要求的工艺性不高, 但施工效率较高。虽然浆砌石应用技术与传统的砌石技术相比具备更多的优越性, 但是受其内流、水流速度等影响, 使其在整体施工过程中对控制性的要求难度较大, 在具体的施工过程中, 不仅要求施工人员掌握浆砌石技术应用的要点, 还要对工程质量进行严格的控制, 只有这样才能确保施工质量以及建筑体的稳定性。

虽然浆砌石工艺技术的可使用性较高, 但是其对工艺的把控难度相对较高, 需要具备一定经验和技

术的专业人士进行施工操作<sup>[2]</sup>。

## 3 浆砌石技术材料选择

目前, 想要提升浆砌石应用技术的建设质量问题。需要通过以下科学性的选择: 在选择石料时, 需要将石料的厚度控制在 20cm 以上, 重量大于 25 千克, 这样不仅可以确保墙体的美观性, 还可以更为有效地确保其结构的稳定性。这些材料均需要到大型采石场进行开采, 并通过机械运输的方式运输到工程建设场地中。

与此同时, 在石料的运输过程中, 为了确保石料的完整性, 减少在运输过程中因相互碰撞而造成的石料碎裂, 车速应尽可能的平稳低速前行, 再配合科学正确的石料摆放方式, 才可更为有效的避免石料破损的现象发生; 在石料的选择过程中可以通过对比的方法来强化对于石料质量方面的控制, 以此来实现降低成本的意义; 对于水泥的选择, 则是需要通过结合现场建设的需要和要求并严格按照相关规定去进行选择。在水泥储存的过程中则是需要确保储存地环境具备一定的通风性和干燥性, 避免水泥因环境问题而发生凝结、结块的现象发生; 在选择使用水时, 尽可能的通过开采地表水的方式来获取, 并注重水资源的节约, 避免水资源的浪费; 砂浆的选择则要结合相关的施工工艺的要求, 来配制不同比例的砂浆。在实际施工配置过程中, 需要充分的将天气、温度等因素进行材料的配置, 以此来提高选材的合理性。

此外, 在砂浆进行搅拌时, 需要结合一定频率的搅拌间歇时间, 这样可以更好地提高砂浆的质量和有效性。<sup>[3]</sup>

## 4 砌筑浆砌石方式

### 4.1 砌筑工序

浆砌石的砌筑需要严格的按照一定是施工顺序来进行开展。(1)基础面验收;(2)实地考察时空环境;(3)铺浆作业;(4)浆砌石安砌;(5)填缝作业;(6)振捣;(7)后续的养护。严格的按照所要求的工序进行施工作业,才可确保最终小型水利工程的建设达到设计要求。

### 4.2 浆砌石施工方式

施工单位在选择施工类别时,不仅要结合施工工艺进行考量,还要结合现场的实地情况来选择最科学的施工方式,并严格地按照相关的实际和施工规定有序的开展工程。在实际的施工过程中,要提前对土方的挖掘位置进行选择 and 检查,确定地点后,结合错缝工序有效的结合工作,这样才可进一步强化浆砌石的施工作业。砌筑作业施工过程中,需要通过减少石砌体之间缝隙的距离,并结合角石、面石以及腹石的顺序进行施工砌筑,最后进行填缝处理。其中泥浆的获取则需要通过不间断的形式,这样做是为了避免砂浆初凝,从而增加后续的工作难度。除此之外,砌筑作业完成后所开展的刮缝作业,需要在确保在砂浆未彻底凝结时进行开展。对砌筑体进行勾缝处理,则可以进一步提升工程整体的美观性。

### 4.3 施工注意事项

针对浆砌石技术应用,存在诸多细节性的问题,施工人员需要对细节问题进行掌握,并且在实际施工中避免细节方面出现问题。其中需要其对不同石块的湿度、大小的差异性进行合理的搭配和堆放,还要保障石砌体整体的湿度等方法来提升整体的堆砌效果<sup>[4]</sup>。除此之外,在对角石和面石的堆砌过程中,需要明白每种石料在堆砌时的技术要点,根据其特性来进行堆砌搭配,从而确保工程建设的顺利开展。此外,施工人员在堆砌时,可以先采用试方的形式进行堆砌,其效果为,一旦发生失误和偏差,只需进行小幅度修改即可,无需大面积的重复返工,以免延误工期。需要注意的是,要想确保浆砌石的完整性,可以基于实际情况预留出台阶形状的间隙,以此避免浆砌石完整性遭到破坏。最后,浆砌石的砌筑工作,需要严格的依照科学的方法进行堆砌施工,只有这样才可提升工程后续整体的可使用性与牢固性。

### 4.4 提高水资源调配期间施工质量

1. 为了减少外界因素影响到水资源的调配。相关

人员则需要提前去做好流体流经的路线,并加以强化,选择最科学的线路设计,引进最新型的施工工艺,确保水资源的灌溉和使用达到要求。

2. 减少人为的因素对水资源调配的影响。相关部门的工作人员需要对管理制度进行大幅度的完善,制定出全面高效的方案,来提升水资源灌溉的规范性,此以来确保水利工程质量的提升。

3. 对相关负责人员进行培训,加强其专业性和责任心,通过这种方法来不断提高小型水利工程的建设质量。

4. 灌溉水资源的调配工作需要相关部门根据水资源调配的实际工程情况进行配合,根据实际情况制定出最为高效的方案,在提升水资源调配的同时,还可减少水资源浪费以及水土流失的问题出现。

## 5 现场砌筑要点

### 5.1 平整

浆砌石的砌筑面只有呈现出平整的状态才能开展下一步施工,并且砌筑面并非只是一面平整即可,而是需要相邻的砌筑面保持平整的状态,才能满足实际工程建设需求。与此同时,需要将砌筑面的间距控制在20至30mm之间,这样处理不仅可以确保堆砌石料之间保持一个相对适合的间距,还可以进一步确保其平面的平整性,同时还能保证因间距过大而在后续的使用过程中出现因不牢固而导致的坍塌现象发生<sup>[5]</sup>。除此之外,通过线的合理运用也可以有效的保持砌筑面的平整性。因此可以看出在小型水利工程的建设当中带线施工的重要性。另外,在堆砌时应当保持每间隔3层便及时对其平面的平整性进行校正确认,只有保持这种测量规律才可保证施工标准,切不可疏于平整性的调整,其对小型工程的施工建设中起到十分重要的作用。

### 5.2 稳定

浆砌石的稳定性体现在依托于石块之间的摩擦、石块的重力以及粘接物的粘接能力。所以需要结合调整石块角度、大小的方式提升砌筑面的稳定性。在施工过程中现场工作人员应当重点注意现场施工的情况,进行全方位细致的分析和了解。只有做到对各个细节都有所把控,才可在现场中出现任何突发异常的情况时,施工人员可以进行灵活的应对并解决。特别是在石块的选择和搭配利用方面,要时刻牢记其稳定性是最大优先级,应当作为首要条件对其足够的重视,并通过科学的方法合理的开展考察和利用工作。如果在砌筑的过程中出现不妥当搭建时造成的松动或者摇摆,

应立即进行拆卸或者补救工作,如情况不严重,那么便可以通过密封细缝和敲打的方法增加其密实性和稳定性,不可疏忽大意,千里之堤溃于蚁穴,工作人员认真负责的完成每一个细节的把控,才能将浆砌石技术全面地落实在小型水利工程建设当中<sup>[6]</sup>。

### 5.3 密实

如果水利工程砌筑体的密实性太差,不仅会出现水资源浪费,甚至还会造成水土流失的问题发生。所以,在建设过程中砌筑体密度问题不可忽视,一旦其中某个环节出现问题,不仅会增加后续工作的难度,对水利工程整体的稳定性也有着非常大的隐患,为了避免此种问题的发生,在施工期间,对浆砌石作业中密实性的要求应当格外的重视。在实际的砌筑过程中。最好做到即拌即砌的标准。结合密实性的控制,来提升铺浆作业的效果。在提升砌筑面密实性的同时,也要避免其平整性遭到破坏。此外,先堆石块,后进行砂浆倒入工序,这样做不仅可以强化砌筑体的密实性,还可以减少资源的浪费。

### 5.4 错缝

在施工过程中,切记一定不要让浆砌石出现错缝连贯的问题,一旦出现则会给后续的工程投入生产埋下非常大的安全隐患,为了避免这一现象发生,则需要在砌筑时将每一层缝隙进行隔开,采用纵向错缝与横向错缝可以很有效的避免这一问题的发生。在实际施工过程中,如果错缝工序进行的不顺利,可以采用丁石的方法来弥补中间的不足。此外,还需要重视错缝位置的选择,避免在进行错缝作业时影响到砌筑面整体的稳定性。

### 5.5 养护

后期的养护工作也要格外的重视。在建筑工程完成后,便要开展系统性、科学性的养护工作。一般情况下养护工作通常会保持在14天左右。其养护过程主要是通过草栅子等覆盖工具对砌筑体进行覆盖保护,减少水分的蒸发,确保砌筑体表面足够的湿润。在养护阶段需要时刻注意温度的变化,一旦温度达到30度以上,则需要立即停止砌筑施工。

通常情况下,小型农田水利工程建设方式因其地理环境有着较大的不同,因此所采用的施工技术也大不相同,但是对于小型农田水利工程建设,较为常用的便是浆砌石技术了。这一技术的运用和普及对我国水利工程建设有着非常大的促进意义。为了进一步提升浆砌石工艺技术,确保工程建设符合设计初的

要求标准,对各部分细节的把控和要点的分析是十分有必要的,这也是确保工程效果和提升工程质量的关键因素。

## 6 关于浆砌石施工技术模式的优化

对于护坡工程的施行,还应当处理好排水管的布置工作,依照施工的实际情况布置排水管道,用以确保施工工作的顺利开展。为了进一步保证石块的密实性,施工人员在施工作业时,不仅要处理好石材的位置,还要将灰缝填满。另外,现场的施工方式还是要根据现场的实际情况进行选择,有效的减少石块堆砌中砂浆的饱和度与密实性,尽可能的减少石块之间的距离。从而使后续的施工和投入建设更加顺利。

在施工过程中,为了优化在施工期间出现勾缝,防止勾缝“失败”,工作人员需要对缝宽进行严格的把控,从源头确保缝隙的密实性,在施工前也应确保砌筑体出现各种杂物,只有保障施工环境,才可对施工质量进行提升。

## 7 结语

科学高效的浆砌石施工技术在小型农田水利工程的运用中,不仅能避免水资源的不合理运用,导致的浪费现象问题的出现,还可以高效地对水资源进行合理的分配和利用,能够直接地促进小型农田水利工程的建设和推进。这项技术中除了稳定性是其中的重要内容之外,其密实性和后期的养护工作也是其中不可忽视的重要环节。因此,为了保证浆砌石施工技术在小型农田项目中产生实质性的效果,需要从上述各个环节入手,严格把控每个环节的严密性和其质量问题。该项技术的顺利发展和应用,能够为小型农田水利工程的发展奠定坚实的技术基础。

## 参考文献:

- [1] 游磊. 水利工程节水灌溉规划与设计中的问题及相应解决措施[J]. 南方农机, 2019,50(23):275.
- [2] 白泽昌. 多功能虹吸式灌溉装置在小型农业水利工程中的应用[J]. 新农业, 2019(23):81-82.
- [3] 呼志礼. 影响节水灌溉技术在农田水利工程中应用的因素及注意事项[J]. 乡村科技, 2019(32):123-124.
- [4] 张大海. 农田水利灌溉管理工作存在的问题与解决措施[J]. 建材与装饰, 2019(31):291-292.
- [5] 赵伟. 浅析水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌工程的作用[J]. 内蒙古水利, 2019(10):30-31.
- [6] 高加温. 小型农田水利工程中浆砌石施工技术的运用初探[J]. 科技风, 2020(01):190.